Lane Medical Library 1869

Gangrän der Extremitäten nach Typhus.

Inaugural-Dissertation

welche mit Genehmigung

der medicinischen Fakultät hiesiger Universität

zur Erlangung der Doctorwürde

Donnerstag den 12. August 1869, Vormittags 12 Uhr

in der Aula Leopoldina

gegen die Opponenten

C. Möser, med. et chir. Dr. — **v. Fragstein,** med. et chir. Drd.

öffentlich vertheidigen wird

Carl Graber.

BRESLAU.
Druck von Heinrich Lindner, Albrechtsstrasse 29.

Seinem hochverehrten Lehrer

Herrn

Professor Dr. Fischer

ordentlichem Professor der Chirurgie

und

Director der chirurgischen Klinik

an der Universität Breslau

und

Herrn

Stabsarzt Dr. E. Klein

praktischem Arzt in Steinau O.-S.

aus

wahrer Hochachtung und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Vorwort.

Auf Anregung des Herrn Professor Fischer, welcher mir einige bezügliche Fälle, welche im Laufe des Sommersemesters 1869 auf seiner Klinik beobachtet wurden, gütigst zur Bearbeitung überliess, habe ich es unternommen, die ursächlichen Verhältnisse, welche zum Absterben der Extremitäten bei Typhus führen, einer genaueren Betrachtung zu unterziehen und durch Fälle, welche ich aus der Literatur sammelte, zu erläutern. Die Beobachtungen, welche ich sammeln konnte, waren nicht zu zahlreich, insbesondere aber fehlten in einer Reihe von Fällen einzelne Punkte, welche zur Deutung des Zustandekommens der Gangrän in vollkommen klarer und sicherer Weise nöthig gewesen wären. Ich fühle die Lücken und das Fragmentarische in meiner Abhandlung selbst sehr gut, und nur die Hoffnung, dass man den guten Willen für die That nehmen und das Erstlingswerk einer nachsichtigen Beurtheilung unterwerfen wird, giebt mir den Muth, diese Blätter zu veröffentlichen.

An dieser Stelle sei es mir vergönnt, Herrn Privatdocent Dr. Ebstein für seine liebevolle Unterstützung bei Anfertigung meiner Arbeit meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

Gangrän der Extremitäten nach Typhus.

I. Einleitung.

Unter den mannigfachen und zahlreichen Complicationen und Nachkrankheiten, welche im Gefolge des Typhus, sowohl des abdominalen als des Flecktyphus, zur Beobachtung kommen, haben die brandigen Affectionen nicht nur wegen ihrer relativen Häufigkeit, sondern insbesondere auch wegen ihrer Schwere und ihrer für Leben und Gesundheit häufig bedeutungsvollen Consequenzen eine hervorragend praktische Bedeutung. Wir sehen sie in verschiedenen Formen auftreten, als Brand in Folge von Druck (gangraena per decubitum), als Wasserkrebs (Noma), als Gangrän ganzer Extremitäten, als Hospitalbrand, welcher sich im Gefolge des Typhus an bereits bestehenden Wunden entwickelt u. s. w. Die erste Form tritt beim Typhus häufig schon beim leisesten Druck auf. Es entstehen nicht blos am Kreuzbein, dem häufigsten Sitze des Decubitus, sondern auch an den beiden Trochanteren, den Spin. oss. ilei post., der Spina scap., an den Fersen und Malleolen, ja selbst da, wo nur Haut gegen Haut drückt, besonders bei Schwellung derselben, brandige Defecte, welche in dieser Vielfältigkeit eine sehr schlimme Bedeutung haben. Aber auch der auf das Kreuzbein beschränkte Druckbrand, ist, wenn man nicht den Kräftezustand des Patienten heben und seine Lage verändern kann,

durch sein stetiges Fortschreiten in die Tiefe bis auf den Knochen eine sehr unangenehme Complication. —

Der Wasserkrebs, welcher, wie es scheint, zuerst am Anfange des 17. Jahrhunderts von holländischen Aerzten beschrieben und mit diesem populären Namen belegt wurde, kommt sowohl beim Abdominal- wie beim Fecktyphus vor. Kinder werden davon am häufigsten ergriffen, aber auch Erwachsene sind davon nicht ausgeschlossen. So erwähnt Murchison, dass im Krimkriege das Fleckfieber nicht selten auf diese Weise complicirt war und dann stets lethal endete. Analoge Gangränformen kommen auch an den Genitalien, den Augenlidern, der Nase vor. So erwähnt Griesinger[1]) ein brandiges Absterben der Nase wurde in sehr eigenthümlicher Weise in gewissen Epidemien des Kriegstyphus in verpesteten Hospitälern als immer tödtliche Erscheinung beobachtet und bezieht sich auf Kraft[2]) und Gutberlet[3]). Letzterer will 2—300 Fälle mit dieser Erscheinung sterben gesehen haben. Derselbe kam auch in grosser Ausbreitung bei dem von Mauthner[4]) beschriebenen Militärtyphus in Galizien vor. Lindwurm[5]) beobachtete Gangrän zweimal an den Schamlefzen, Noma einmal mit vollständiger Zerstörung der linken Wange, ausgebreiteten Decubitus in mehreren Fällen. —

Herr Dr. Ebstein theilte mir mit, dass er auch während der Flecktyphusepidemie im Winter 1868/69 im hiesigen Allerheiligenhospital einen Fall von oberflächlicher Gangrän

---

[1]) Griesinger, Infectionskrankh. 1864. 2. Aufl. Erlangen. pg. 139.
[2]) Hufelands Journal 1615, 7 St.
[3]) Ibidem 1846.
[4]) Hufelands Journal 1834, 4 St.
[5]) Der Typhus in Irland, beobachtet im Sommer 1852. Erlangen 1853. pg. 54 und 55.

der Augenlider beider Seiten beobachtet habe. Die Gangrän begränzte sich hier bald und der Fall endete mit Genesung. — In Betreff des Hospitalbrandes bemerkt Murchison[1]), dass Wunden und ulcerirende Flächen unter dem Einflusse des Typhusgiftes leicht dem Hospitalbrande verfallen. Der Kranke, welcher an den Wunden leidet, braucht nicht nothwendigerweise von Typhus selbst befallen zu werden. Es genügt, wenn er sich dem Typhusgift oder auch nur den Umständen, unter denen es erzeugt wird, aussetzt. So erwähnt der Autor einen von South beobachteten Fall, bei dem ein Fussgeschwür, welches schon 18 Monate bestanden, plötzlich die Erscheinungen des Hospitalbrandes zeigte, als Patient an Typhus erkrankte.

Ferner die Beobachtungen von Jacquot während des Petechialtyphus im Krimkriege, wo die Wunden jeder Art ungemein zur Gangränescenz neigten.

An dieser Stelle will ich jedoch nicht genauer auf alle diese Brandformen eingehen, sondern der Zweck dieser kleinen Abhandlung soll sein, nur die eine derselben, nämlich das Gangränesciren der Extremitäten im Gefolge des Typhus etwas ausführlicher zu behandeln.

II. Einige geschichtliche Bemerkungen über die Gangrän der Extremitäten bei Typhus.

Diese Complication des Typhus hat seit längerer Zeit die Aufmerksamkeit der Aerzte auf sich gezogen. Dieselbe kommt nach Murchison beim Abdominaltyphus seltener vor als beim Flecktyphus. Indessen finden wir bei ihm[2])

---

[1]) Die typhoiden Krankheiten von Charles Murchison. Deutsch von Dr. W. Zülzer. Braunschweig 1867 pg. 175.

[2]) l. c. p. 320 u. 21.

drei Fälle von Gangrän der unteren Extremitäten beim Unterleibstyphus citirt, welche Trousseau beobachtete und dieselben einer Obliteration der Arterien zuschrieb. Bei keinem bot sich Gelegenheit, die Arterien nach dem Tode genauer zu untersuchen aber in einem fühlte man die Art. tibial. post. als einen harten schmerzhaften nicht pulsirenden Strang. In Betreff des Flecktyphus beobachtete Murchison[1]) 1842 in Edinburg einen Kranken, welcher dabei beide Füsse verlor; die Gangrän erstreckte sich einige Zoll über die Knöchel, bildete hier eine Demarcationslinie und beide Unterschenkel wurden unter dem Knie amputirt. 1862 verlor ein Kranker im Londoner Fever Hospital die Zehen beider Füsse und ein anderer den grössten Theil des einen Fusses in ähnlicher Weise. Er sagt: „Man hat die Gangrän in solchen Fällen Verstopfungen der arteriellen Gefässe zugeschrieben, aber ich weiss nicht, ob die Sectionen dies bestätigt haben. Die meisten Kranken der Art waren wochenlang vor der Erkrankung am Petechialtyphus in einem Zustande der Erschöpfung und die Gangrän scheint das Resultat der ausserordentlichen Schwäche der Circulation zu sein. Gewöhnlich gehen ihr starke schiessende Schmerzen in den Beinen und Füssen mit Kälte und Lividität der Zehen voran.“ Virchow[2]) erwähnt, ohne genauer auf die ursächlichen Momente einzugehen, dass er bei der in Oberschlesien herrschenden Epidemie einen 15jährigen Knaben gesehen, bei dem der rechte Fuss bis zur Mitte der Metatarsalknochen mumificirt, schwarz und eingetrocknet war, links die Zehen sich in einem ähnlichen Zustande be-

[1]) l. c. p. 173 u. 174.

[2]) Virchow und Reinhard, Archiv f. path. Anat. II. B. p. 200 u. 201: Mittheilungen über die in Oberschlesien herrschende Typhus-Epidemie von Rud. Virchow.

fanden, dass der Knabe Typhus gehabt und den Brand bekommen, bevor noch die scharfe Kälte eingetreten war. Ferner erwähnt Schütz[1]) zwei Fälle von spontaner Gangrän des Fusses nach Typhus, ferner Bärensprung[2]): „Brand der Extremitäten habe ich unter meinen Kranken nicht, aber zweimal im Rybniker Lazareth gesehen; das Uebel zeigte sich an den Zehen in Form der Mumification höher hinauf in der der Putrescenz". Bourgeois[3]) schildert zwei Fälle von Gangrän der unteren Extremitäten, wo sich der Unterschenkel unterhalb des Knies spontan ablöste. Becher[4]) beobachtete sie ebenfalls. Ebenso beobachtete Passauer[5]) in der ostpreussischen Typhus-Epidemie von 1868/69 Gangrän an den unteren Extremitäten: „In zwei Fällen sah ich Gangrän der Zehen. Einer dieser Fälle betraf einen alten decrepiden Patienten, bei welchem in der Reconvalescenz drei Zehen brandig wurden; der andere einen jungen Mann von 20 Jahren. Hier entwickelte sich Gangrän aller 10 Zehen nach dem ersten Temperaturabfall. Der Kranke war früher kräftig und gesund."

Auf einige andere Beobachtungen über die Gangrän der unteren Extremitäten nach Typhus werde ich im weiteren Verlauf meiner Darstellung noch zurückkommen.

Mehrere Fälle davon wurden auch in der Breslauer Epidemie im Winter 1868/69 beobachtet. Zwei davon kamen wegen der chirurgischen Behandlung auf die Klinik des Herrn Prof. Fischer, welcher die Güte hatte, mir die Krankheitsgeschichten zur Bearbeitung zu übergeben.

---

1) Prager Vierteljahrschrift, 29. Band, p. 51.
2) Haeser's Arch. X. Bd., p. 465: Der Typhus in Oberschlesien i. J. 1848.
3) Arch. de méd. 1857. II. Bd. 149.
4) Berliner klinische Wochenschrift: Typhus-Epidemie in Preussen 1868.
5) Ueber den exanthematischen Typhus etc. Erlangen 1869, p. 30.

Von einem lethal verlaufenen Fall gab mir Herr Prof. Waldeyer, welcher denselben secirt, das Protocoll zur Benutzung, wofür ich demselben meinen Dank sage.

III. Die ätiologischen Verhältnisse der Extremitäten-Gangrän nach Typhus.

Nach den Erfahrungen, welche ich mir durch die Durchsicht der mir zu Gebote stehenden einschlägigen Literatur erworben, betrifft die Gangrän in der weitaus grössten Anzahl der Fälle die unteren Extremitäten. Damit stimmen auch die Erfahrungen von Pachmeyr [1]). Nach Typhus exanth. wird, wie ich schon bemerkte, indem ich mich auf die Autorität Murchisons stütze, Brand der Extremitäten öfter als nach Typhus abdom. beobachtet. Ferner hat mir Herr Privatdocent Dr. Ebstein mitgetheilt, dass er während seiner 8jährigen Amtsthätigkeit am hiesigen Allerheiligenhospital unter der grossen Anzahl der daselbst behandelten Fälle von Abdominaltyphus keine Extremitätengangrän beobachtete.

Was die individuelle Disposition betrifft, so citirte ich oben die Bemerkung Murchison's, welcher von den von ihm beobachteten Fällen von Gangrän nach Typhus sagt, dass die Kranken wochenlang vorher in einem Zustande der Erschöpfung waren. Indessen giebt es auch eine Reihe von Fällen, wo Gangrän nach Typhus bei früher kräftigen und gesunden Leuten auftritt. Einen Beleg dafür giebt der zweite der von Passauer beobachteten Fälle (vergl. oben pag. 13).

Was das Alter anbelangt, so ist nach Pachmeyr vorzugsweise die Zeit vom 10. bis 30. Jahre dazu geneigt.

[1]) Physic.-med. Gesellsch. Würzburg 1868. I. B., I. Heft. Zwei Fälle von Gangrän nach Typhus.

Indessen sind die gegebenen Zahlen für derartige statistische Aufstellungen zu gering. Es wäre damit auch nur gesagt, dass Gangrän nach Typhus hauptsächlich die Lebensalter befällt, in denen überhaupt Typhus am häufigsten vorkommt. — Ob Männer oder Frauen öfter davon befallen werden, darüber finden sich nirgends Angaben, die Zahl der beobachteten Fälle selbst ist zu gering, um daraus einen sichern Schluss zu ziehen.

Die Gangrän der Extremitäten bei Typhus kann durch verschiedene Ursachen veranlasst werden und zwar:

A. Durch eine den Typhus complicirende Endocarditis. Was die Endocarditis anbelangt, so ist sie nach Griesinger[1]) im Verlaufe des T. abd. sehr selten, da unter seinen vielen Beobachtungen nur einen exquisiten Fall sah, wo sich in Folge einer frischen Endocarditis Häufchen von Vegetationen bei einem im Höhestadium des Typhus nach längeren und starken Collapsuserscheinungen Gestorbenen an der Mitralklappe fanden. Auch Murchison[2]) bezeichnet sowohl die Endo- wie Pericarditis als sehr seltene Complicationen des Petechialtyphus. Er beobachtete dabei nur einen Fall. Beim Abdominaltyphus gedenkt er dieser Complication gar nicht. Hoffmann[3]) dagegen hatte während der letzten Epidemie von Abdominaltyphus in Basel öfter Gelegenheit, derartige Fälle zu sehen und führt auf die Veränderungen am Herzen die Entstehung von Gangrän, speciell der Extremitäten, im Verlaufe des Typhus zurück. Er beobachtete folgenden

---

[1]) L. c. p. 187.

[2]) L. c. p. 165.

[3]) Untersuchungen über die path.-anat. Veränderungen der Organe beim Abdominaltyphus v. Dr. C. Hoffmann. Leipzig 1868, p. 231 und 232.

Fall: „Eine 30 Jahr alte Fabrikarbeiterin wurde am 5. Juni mit den Erscheinungen eines Abdominaltyphus aufgenommen, bei der sich unter zunehmender Heftigkeit des Typhus am 22. Delirien einstellten und am 26. der Tod erfolgte. Eine Zeit vor dem Tode hatten sich die grosse und kleine Zehe des rechten Fusses blau gefärbt und begannen kurz vor dem Tode zu gangränesciren. Bei der Section ergab sich dann ausser den die Diagnose eines Typhus bestätigenden Momenten an der Mitralis eine frische Endocarditis mit Vegetationen und in beiden Herzabtheilungen sparsame Faserstoffgerinnsel. Die Vegetationen an der Mitralis waren, trotzdem sie die gesammten Ränder derselben einnahmen, noch sehr klein und weich. Sie bestanden der mikroskopischen Untersuchung zu Folge aus sehr zahlreichem Granulationsgewebe, stellten somit ganz junge frische Bildungen dar, konnten daher nur während des Typhus entstanden sein. Die gangränösen Processe an den Zehen, sagt nun Hoffmann, verdanken, wie dies auch noch in anderen Fällen unter ähnlichen Umständen vorkam, ihr Entstehen offenbar den Veränderungen am Herzen.“ Von Embolien in den Arterien spricht der Verfasser freilich nicht und seine Auffassung ist, wenn auch im hohen Grade wahrscheinlich, so doch immerhin aprioristisch. — Abgesehen von diesen sicher sehr seltenen Fällen, in denen sich eine den Typhus complicirende Endocarditis mit Embolien in die Arterien vergesellschaftet, wobei, wenn nicht durch Collateralkreislauf den entsprechenden Körpertheilen anderweitig arterielles Blut zugeführt wird, Gangrän derselben zu Stande kommt, kann auch

B. durch Arterien-Thrombose nicht embolischer Natur Gangrän der Extremitäten bei Typhus veranlasst werden.

Es handelt sich hier nur um solche Fälle, wo in den Arterien autochthone Gerinnungen zu Stande kommen. Es ist bekannt, dass die autochthonen oder primären Verstopfungen in den meisten Fällen die Folge einer Arterienerkrankung sind, welche man gemeinhin mit dem Namen: Arteriitis deformans belegt.

Der Process geht in der Art vor sich, dass sich bei kleinen Arterien die Wände immer mehr verdicken, bis sich in der auf diese Weise stenosirten Gefässlichtung Faserstoffgerinnungen ansetzen, welche das Gefäss gänzlich verstopfen. — Bei grösseren Arterien ist der Vorgang so, dass sich auf der rauhen und ihres Epithels beraubten Innenwand Faserstoffniederschläge bilden, welche sich schichtenweise verdicken, abgehende Arterienäste verstopfen und auf diese Weise den Kreislauf immer mehr benachtheiligen. Kommt in solchen Fällen ein Collateralkreislauf nicht zu Stande, so muss natürlich Gangrän der von den obturirten Arterienästen versorgten Organe eintreten. Derartige Fälle, wo sich bei Gangrän nach Typhus Verstopfungen grösserer Arterien fanden, stehen in der Literatur nicht vereinzelt da und ich werde einige Beläge dafür beibringen. Es ist nur zu beklagen, dass in der Beschreibung der Autoren über die Beschaffenheit der Gefässwände fast gar keine Angaben gemacht sind, wo diese aber existiren, beziehen sie sich nur auf die Stelle, wo das Gefäss obturirt war, so dass es sich also nicht mehr ausmachen lässt, ob die Veränderung nicht secundär gewesen sei.

So in dem weiter unten ausführlich mitgetheilten Rokitansky'schen Falle. Von anderen ebenfalls in einzelnen Fällen primäre Arterien-Verstopfung bedingenden Momenten, wie z. B. Compression der Arterien durch Geschwülste, Drüsenanschwellungen, war in dem mir zu

Gebote stehenden Fällen nicht die Rede. Ich bin also ausser Stande, in diesen Fällen bestimmte Ursachen für die autochthone Gerinnung in den grösseren Arterien, wie sie in den nachfolgenden Fällen beobachtet wurde, anzugeben, wenn ich nicht gewisse hypothetische Veränderungen in der Blutmischung oder Verlangsamung der Circulation durch Schwäche des Herzens als Ursache primärer Verstopfung grösserer Arterienstämme gelten lassen will. — Die Acten über diesen Gegenstand werden zuvörderst auch nicht zu einem formellen Abschluss gebracht werden können, so lange nicht die Gefässwandungen in den betreffenden Fällen einer genauen histiologischen Untersuchung unterzogen worden sind. Ohne mich also in nutzloses Theoretisiren einzulassen, theile ich die mir aus der Literatur bekannt gewordenen einschlägigen Fälle hier mit.

I. Fall.

Rokitansky[1]): ein merkwürdiges Beispiel bot der Fall einer im Verlaufe des Marasmus nach Typhus zu Stande gekommenen Obturation der Aorta abdom. und Arteriae iliacae im Verhalten der Muskeln der untern Extremitäten, besonders der linken, dar. Die Leiche des am 18. März 1849 secirten, 32 Jahr alten Mannes zeigte allgemeine Abmagerung, Mumificirung der allgemeinen Decken beider Füsse, besonders des linken. Die Aorta abdom., — mit Uebergehung des die Diagnose eines Typhus bestätigenden Sectionsbefundes, — von dem Renalibus an bis an die Crurales an das Ostium der Artt. profundae durch einen adhärenten, schmutzig braunrothen Blutpfropf obturirt, Zellscheide der Aorta und Art. iliacae schiefergrau pigmen-

[1]) Rokitansky, pathol. Anat. II. B., pag. 219.

tirt, die inneren Häute schmutzig braunroth und morsch. Linkerseits von da ab in der Cruralis und Poplitea stellenweise ähnliche obturirende Pfröpfe.

II. Fall.

Pachmeyr[1]): Valentin Schilling, 21 Jahr, Soldat, mit deutlichen Zeichen eines Typhus, am 25. August in's Hospital gebracht, klagt in beiden Unterschenkeln über reissende und ziehende Schmerzen, welche vom 3. bis 10. September an Heftigkeit bedeutend zunehmen. Mit steigendem Fieber erscheint gleichzeitig an beiden Unterschenkeln stellenweise bläuliche Färbung, die allmälig in grösseren Partien confluirend peripherisch über die ganze Unterschenkeloberfläche sich ausbreitet, bis eine Hand breit unter dem Kniegelenk. Am 6. September traten auch an beiden Füssen grosse blaurothe Hautflecke zu Tage. Am 16. September waren an der Innenfläche beider Oberschenkel dicke und sehr schmerzhafte Stränge, entsprechend dem Verlaufe der Gefässe, mit beträchtlicher Anschwellung der Lymphdrüsen in der Inguinalgegend wahrzunehmen. Keine Pulsation von der Kniekehle bis zur Inguinalfalte fühlbar. — Die begonnene Gangrän an den untern Extremitäten zeigte rasch fortschreitend die gewöhnlichen Farbennüancen der Haut mit blasiger Erhebung der Epidermis und Entleerung brandig riechender, dünner Flüssigkeit. Bereits am 6. September hatte sich auch an der linken Wade eine härtliche Anschwellung gebildet, wenige Tage nachher eine von derselben Grösse an der rechten, welche beide bald fluctuirten und auf Incision eine bedeutende Quantität

---

1) Verhandlung der phys.-med. Gesellschaft in Würzburg 1868, I. Bd., I. Heft. Typhus-Gangrän beider Unterschenkel. Dr. Pachmeyr.

dicker, rothbräunlicher, übelriechender Flüssigkeit mit brandigen Gewebstheilen vermischt, entleerten. Die Gangrän zeigte sich an den Füssen in Form des trockenen, an den Unterschenkeln in Form des feuchten Brandes. Vollkommene Demarcation hatte sich am 19. September gebildet, an beiden Unterschenkeln in fast gleicher Höhe, an der vordern Fläche bis zur Tuberositas tibiae, an der hintern $2^1/_2$—3″ von der Kniekehle abwärts. Die gangränöse Zerstörung hatte sich bis zum 2. October vollständig vollendet, beide Knochen eines jeden Unterschenkels lagen von der bemerkten Demarcationslinie bis 1″ oberhalb des Fussgelenks völlig entblösst und weiss schimmernd zu Tage, die Demarcationsfläche lebhaft granulirend, die Füsse mumificirt. — Am 6. October Amputation der linken Extremität in der Mitte des Oberschenkels, Exarticulation der rechten im Kniegelenk. — Am folgenden Tage wieder livide Färbung am rechten Oberschenkel, welche sich rasch am nächsten Tage mit Blasenbildung bis zur Inguinalfalte ausbreitet. — Nachmittags 5 Uhr Tod unter Erschöpfungserscheinungen.

Section 9. October, Prof. v. Recklinghausen bestätigte die Diagnose eines Typhus und ergab die grossen Gefässstämme unverändert, Herzfleisch ausserordentlich blass, Klappen ziemlich stark imbibirt, sonst normal, Lungenvenen frei von Gerinnseln, ebenso die Arterienäste; Aorta dagegen in der ganzen Ausdehnung ausserordentlich klein, ziemlich stark blutig imbibirt, namentlich der Lumbartheil sehr eng, an den Wandungen durchaus ohne Veränderungen. Arteriae iliacae ebenfalls eng, übrigens unverändert. Arteria cruralis in der ganzen Länge sehr klein, enthielt fast gar keine tropfbare Flüssigkeit, dagegen findet sich vom Schenkelbogen anfangend, eine Verstopfung von $2^1/_2$″ Länge;

am obern Theile ist diese Verstopfung in der Länge von 2″ nur eine unvollständige, dagegen auf eine Strecke von ½″ gerade oberhalb des Abganges der Profunda femoris eine vollständige. Dieser letzte Theil hat ausserdem eine mehr weissliche Beschaffenheit, ist sehr trocken und derb, der Wandung ziemlich fest adhärent, in der obern Partie liegt die Verstopfungsmasse der innern Wand an, hier ebenfalls ziemlich fest adhärent. — Vena cruralis enthält frisches Gerinnsel, im Uebrigen ohne wesentliche Veränderung. — Die Thrombusmasse reicht im Anfang der Profunda auf eine Strecke von 3‴ hinein, und hat eine stark schiefrige Farbe. — In der linken femoralis beginnt die Thrombose tiefer, etwa 1″ vor der Abgangsstelle der Profunda femoris. Gerade an dieser Stelle ist der Thrombus am derbsten und am meisten entfärbt, fest adhärent und geht in die Profunda fast ½″ hinein, erscheint dann unterhalb der Abgangsstelle auf eine Strecke von ½″ blassbraun, hierauf folgt auf eine Strecke von 1″ ein offenbar noch frisches, dunkelrothes, doch schon adhärentes Gerinnsel, im übrigen Theil ist die Arterie frei, bis auf 1″ oberhalb der Ligatur nach der Amputation, wo sie wieder durch Thrombusmasse geschlossen wird; daselbst ist die Wand sehr stark gerunzelt, die Intima an der ganzen Stelle geborsten. Vena cruralis enthält flüssiges Blut, stellenweise etwas feste Gerinnsel, derb aber frisch. In der Umgebung der verstopften Stelle ist das Gewebe etwas derb, die Arterien- und selbst die Venenwandungen etwas verdickt.

III. Fall.

Dr. Masserell[1]): Kath. H., 18 J., Magd, am 27. Juli 1868 ins Hospital aufgenommen, nachdem sie, wie erwiesen wurde,

1) Deutsches Archiv für klinische Medicin. 5. B., 3. u. 4. Heft.

bereits seit 5 Tagen an heftigem Typhus erkrankt war. Mitte August befand sich Patientin ziemlich wohl, klagte aber am 20. August über leichte Schmerzen im rechten Unterschenkel. Am Fusse fand sich nichts, als dass er etwas kühler als der linke war, am Morgen des folgenden Tages nahmen die Schmerzen zu, die Temperatur war gesunken, die Pulsation der Poplitea kaum fühlbar. Am Nachmittag desselben Tages hatte sich bereits die Haut der grossen Zehe bläulich gefärbt, Fuss nicht geschwollen, Venen nur mässig erweitert. Gegen Nadelstiche ist der Fuss bis über die Knöchel vollständig unempfindlich. Pulsation der Femoralis an diesem Tage noch schwach wahrnehmbar, am folgenden Tage nicht mehr. In den nächsten Tagen wird die Gangrän deutlicher. Die Demarcationslinie bildet sich in den letzten Tagen des August am obern Drittheil des Unterschenkels deutlich. Die gangränösen Weichtheile begannen als schwarze schmierige Masse am 2. September sich abzustossen. Am 9. September wurde der Fuss mit der Scheere exarticulirt, am 2. October die vorstehenden Knochenenden der Tibia und Fibula, von denen sich die Weichtheile bis dahin ganz abgestossen hatten, entfernt. — Blutung gering. — An demselben Tage tritt leichter Frostanfall auf, der sich mehrmals wiederholt, der Puls wird klein und beschleunigt, Temperatur erhöht, Appetit gering, das Kniegelenk wird schmerzhaft, die Haut darüber färbt sich dunkelblau und bald entwickelt sich Gangrän der Weichtheile um das Gelenk mit Perforation desselben. Der Zustand der Patientin wurde schlimmer, es trat an mehreren Stellen Druckbrand auf und der Tod erfolgte durch Erschöpfung am 27. October.

Section: Typhusleiche. — In der rechten Art. iliaca ein gelbbrauner, das Lumen vollständig verschliessender,

leicht ablöslicher Pfropf, von der Theilungsstelle der Aort. abdom. bis zur Durchtrittsstelle unter dem Poupart'schen Bande reichend, von da die Arterie frei bis zum untern Ende des obern Drittheils des Oberschenkels, von wo wieder vollständiger Verschluss durch einen ähnlichen Pfropf bis in die feinsten Verzweigungen. Am linken Bein die Arterien normal. In der rechten Vena iliaca und femoralis durchweg ein hellgelbbrauner, den Wänden fest adhärenter Propf etc.

In Betreff der Genese der Gangrän der rechten unteren Extremität in diesem Falle kann ich mich der Ansicht Masserells, welcher die Gerinnung der Art. iliaca für secundär hält, durchaus nicht anschliessen. Dagegen scheint mir der Umstand zu sprechen, dass zwischen dem Thrombus in der Art. iliaca und dem der Art. femoralis die Arterie nicht verstopft war, sondern ein ganz freies Lumen zeigt. Unter diesen Umständen kann doch unmöglich der Thrombus in der Art. iliaca als eine Fortsetzung des die Art. femoralis weiter unten beim Beginn des mittleren Drittheils des Oberschenkels anfangenden obturirenden Gerinnsels betrachtet werden. Ich erkläre mir das Zustandekommen der Gangrän in dem Masserell'schen Falle vielmehr so, dass die Verstopfung der Art. iliaca das Primäre war, und dass von hier aus bei zuerst unvollkommener Verstopfung des Gefässes entweder Fibringerinnsel nach der Peripherie fortgerissen wurden, welche durch Authebung der art. Circulation Gangrän veranlassten oder dass ohne Fortschwemmung solcher Gerinnsel nach der Peripherie durch den unvollkommenen Verschluss der Art. iliaca die Menge des arteriellen Blutes, welche nach dem Schenkel gelangt, so beschränkt war, dass zunächst in den am meisten peripherisch gelegenen Theilen, wohin ja die geringste Menge

arteriellen Blutes gelangte, Gangrän eintrat. Die Gerinnung, welche in der Femoralis gefunden wurde, halte ich für secundär, insofern sie innerhalb der gangränösen Partieen entstanden sind und von der Peripherie nach dem Centrum sich fortsetzten.

Abgesehen von diesen Brandformen nach Typhus, von denen man nur die erste der spontanen Gangrän, d. h. der Brandform, welche durch embolische Gefässverstopfung entsteht, zu zählen darf, welche aber, wie wir gesehen haben, das Gemeinsame haben, dass sie durch Obturation der betreffenden Arterien durch Fibringerinnsel veranlasst werden, giebt es noch

C. Fälle von Extremitätengangrän nach Typhus, wo sich innerhalb des Arteriengebietes weder eine embolische, noch eine primäre autochthone Gerinnung bei der genauesten anatomischen Untersuchung nachweisen lässt. Die Phatogenese dieser Form ist in keiner Weise vollkommen klar und durchsichtig.

Nach dem anatomischen Befunde habe ich mir das Zustandekommen derselben in nachfolgender Weise gedeutet, und ich glaube, dass diese Deutung die grösste Wahrscheinlichkeit für sich hat.

Es ist bekannt, dass im Verlaufe des Typhus, besonders des exanthematischen, häufig eine bedeutende Schwäche der Herzthätigkeit auftritt, welche dem erkrankten Individuum die grösste Gefahr bereitet. — In ähnlicher Weise sprechen sich Griesinger und Hoffmann aus. — Griesinger[1]): „auch am Herzen können zuweilen wichtige Erscheinungen sich zeigen. Jenes gefährliche, plötzliche Sinken der Herzkraft, das man beim exanthematischen

[1]) l. c. p. 186.

Typhus nicht sogar selten findet, kommt im Allgemeinen dem Darmtyphus nicht zu; dagegen sind mässige Schwächezustände, theils auf Erkrankung des Herzmuskels, theils auf unbekannten Verhältnissen beruhend, sehr häufig;“ etwas weiter unten: „in den Leichen findet man das Herz nur selten in grob palpabler Weise verändert, dagegen ist ein grösserer oder geringerer Grad von Zerreislichkeit und Schlaffheit, von Blässe und Welkheit des Muskels sehr oft vorhanden.“

Hoffmann[1]): der wichtigste Nachtheil aller durch die Muskelveränderung herbeigeführten Nachtheile bleibt doch die verminderte Kraft, mit welcher das Blut in den Körper getrieben wird.“ Nach den Auseinandersetzungen von Weber[2]) wird in den Fällen, wo die Pulswelle nur unter sehr schwachem Druck erregt wird, sich auch in denjenigen Theilen, welche von dem Herzen am weitesten entfernt sind oder deren Lage Blutstauung befördert, leichter als sonst eine völlige Stase ausbilden. Bei Fieberkranken, bei schwächlich ernährten Kindern und Greisen findet sich desshalb leicht durch unbedeutende äussere Veranlassung, wie z. B. Druck der Bettdecke, Irritationen der Haut durch Schmutz u. s. w., welche bei Gesunden nur unbedeutende Entzündungen erregen, Brand ein. — Ich glaube nun, dass man eine Reihe von Gangränformen bei Typhus in dieser Weise erklären muss, z. B. den folgenden auf der Klinik des Herrn Prof. Fischer beoachteten Fall: Johanna Franke, 34 Jahr alt, im Allerheiligenhospital seit Februar an Flecktyphus behandelt, bekam im Verlaufe desselben blaue Fär-

[1]) l. c. p. 231 u. 232.

[2]) Otto Weber: die Gewebserkrankung im allgemeinen und ihre Rückwirkung auf den Gesammtorganismus im Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie von Pitha Billroth 1865, p. 553.

bung beider Ohren, der Nasenspitze und der Zehen. Während die Färbung an Nase und Ohren sich verlor, stellten sich an den Zehen Zeichen des trockenen Brandes ein, welcher am linken Fusse 1″ am rechten c. 2″ hinter dem Metatarsophalangealgelenk sich demarkirte. Patientin wurde auf die chirurgische Station am 23. März c. verlegt, wo sie mit Umschlägen und vinum camphoratum behandelt wurde. Am 4. Mai wurde der rechte Fuss nach Pirogoff der linke nach Chopart amputirt. Bei Untersuchung der abgesetzten Fussenden durch Herrn Dr. Weigert fand sich links in der Art. pediaea unmittelbar am Rand des brandigen Stücks ein mit Haematoidincrystallen durchsetzter Pfropf, ebenso zeigten sich in den Artt. digitales, soweit sie im Brandigen verliefen, geronnene Blutstücke. Es musste aber zweifelhaft bleiben, ob diese letzteren Pfröpfe embolische sind. Der weitere Krankheitsverlauf bietet nichts Besonderes. Die Amputationen nahmen guten Ausgang und Patientin genas so schnell, dass sie am 20. Juni schon ziemlich gut lief.

In diesem Falle zeigte sich also gleichzeitig an beiden Ohren, der Nasenspitze und den Zehen blaue Färbung und, während die Färbung an Ohren und Nase zurückging, kam es an den Zehen zu Gangrän. — Die Circulation an Nase und Ohren wurde wieder frei, während an den Füssen, also den vom Gefässcentrum entferntesten Theilen, Gangrän sich entwickelte. Ich glaube nun, dass man auf den einen in der Art. pediaca gefundenen Pfropf kein Gewicht in Betreff des Zustandekommens der Gangrän legen darf, weil derselbe doch an der gangränösen Partie anfing und füglich als secundärer Thrombus aufgefasst werden muss.

Ebenso fanden sich in dem nachfolgenden Falle keine Thromben innerhalb des arteriellen Gefässsystems. Der Kranke, ein 60jähriger Mann, der am Flecktyphus im

Allerheiligen-Hospital gestorben war, wurde am 24. Februar 1869 von Herrn Prof. Waldeyer, welcher Folgendes im Auszuge zu Protocoll gab, secirt: „Kilian, 60 Jahr alt. Typhus exanthematicus, Gangrän sämmtlicher Zehen und der rechtsseitigen Fingerspitzen mit Ausnahme des Daumens, Oedem der Arachnoidea. Hypertrophie des linken Ventrikels, Pneumonia infiltrata der Spitze des linken Unterlappens. Bronchitis diffusa, alter käsiger Heerd in der rechten Lungenspitze, daneben ein keilförmiger Abcess, Atherose der Arteria femorales, Thrombose der Venen beider Gastrocnemii, Nierenschrumpfung."

Obgleich also die Aa. femorales atheromatös entartet waren, liessen sich nirgends Arterienverstopfungen auffinden. — Es ist wohl möglich, dass auch in diesem Falle eine ähnliche Stase in den feinsten Blutgefässen stattgefunden und zu Gangrän geführt hat. — Ob auch bei Typhus Gangrän der Extremitäten in Folge spastischer Ischaemie vorkommt, ist mir nach meinen geringen Erfahrungen zu entscheiden unmöglich. Nach Raynaud's neuen Beobachtungen[1]) (cfr. Eisenmann[2]) genügt schon eine krampfhafte Contraction, eine spastische Ischaemie, durch welche die Capillaren und Venen blutleer werden, um bei längerer Dauer ein brandiges Absterben der ischämischen Theile zu bedingen. Dieser Brand ist in der Regel symmetrisch beobachtet worden und wahrscheinlich gehört der Brand, welchen man epidemisch nach längerem Genuss von Mutterkorn beobachtet hat, hierher. — Ich wollte an dieser Stelle nur auf die Möglichkeit dieser Entstehungsweise der

1) Raynaud: De l'asphyxie locale et de la gangrène symmétrique des extrémités, Thèse. Paris 1862.

2) Canstatt's Jahresbericht 1867, II. Bd., pag. 39.

Gangrän hingewiesen haben, muss es aber späteren Arbeiten überlassen, darüber zu entscheiden, ob derartige Zustände bei Typhus überhaupt vorkommen.

Fälle von sogenannter paralytischer Gangrän sind mir nach Typhus nicht bekannt geworden. — Obgleich die Annahme von Quesnay, welcher behauptete, dass Durchschneidung der Nerven eine besondere Form der Gangrän bedinge, heut zu Tage als aufgegeben zu betrachten, ist es dennoch eine Erfahrungssache, dass gelähmte Theile vorzugsweise zu Brand neigen. Da aber Lähmungen nach Typhus zu den grössten Seltenheiten gehören, dürften derartige sogenannte paralytische Brandformen, wo auch nur die Paralyse als Gelegenheitsursache des Brandes zu statuiren ist, nicht leicht vorkommen.

Es giebt nun noch eine Reihe von Fällen, wo es sich schwer ausmachen lässt, wenn die Fälle mit oder ohne Amputation durch Genesung enden, auf welche Art der Brand der Extremitäten zu Stande gekommen ist. So in dem nachfolgenden Falle, der auf der Klinik des Herrn Prof. Fischer beobachtet worden. Er betraf einen vierunddreissigjährigen Mann, H. Löbel, Oeconom, der seit dem 5. Januar 1869 im Allerheiligen-Hospital an Flecktyphus gelegen. Ungefähr 6 Wochen nach dem Beginn der Krankheit merkte Patient zuerst ein Stechen und Kriebeln in den Zehen des rechten Fusses, bald darauf zeigte sich ein blauer Fleck ungefähr in der Mitte der innern Wadenseite. Nun trat allmälig unter Steigen der fast zur Norm zurückgekehrten Temperatur von den Zehen nach oben fortschreitend feuchte Gangrän ein. Die entsprechenden Knochen necrotisirten und lösten sich ab. — Ende April wurde Patient auf die chirurgische Klinik verlegt. Demarcationslinie bildete sich ungefähr über der Mitte des Unterschenkels nach

beiden Seiten ausschnittartig hinauf verlaufend. Die Demarcationsfläche begann nun immer besseres Aussehen zu bekommen, kräftig zu granuliren. Den ganzen Mai hindurch fühlte sich Patient sonst ganz wohl.

Status praes. am 17. Mai: Unterschenkelstumpf des rechten Beines, an dem c. die halbe Tibia und Fibula erhalten sind, aber entblösst von Weichtheilen nur mit einer dünnen Granulationsschicht bedeckt hervorragen, unregelmässig zugespitzt. Die Weichtheile beginnen vorn ungefähr 3″ über dem vorstehenden Knochenende an der Crista tibiae und bilden einen vordern Lappen von c. 4″, hinten einen von c. 2″ Länge, zwischen denen beiderseits ein von Haut unbedeckter Ausschnitt bleibt.

Am 2. Juni wurden die Weichtheile an ihren Rändern ringsum umschnitten und sammt Periost abgelöst, letzteres mit Rougine emporgeschoben, darauf die unregelmässigen Knochenenden abgesägt. Eine grössere Arterie spritzte nicht, nur aus dem Knochen erfolgte eine ziemlich starke Blutung, wesshalb mit Charpie tamponirt und eine comprimirende Binde angelegt wurde. Die abgelösten Weichtheile, vorderer und hinterer Lappen, wurden nicht vereinigt. Nachmittags trat eine bedeutende Haemorrhagie ein, als deren Grund eine spritzende kleinere Arterie des vorderen Lappens und eine grössere des Knochenzwischenraums sich erwies. — Blutung gestillt. — Eisblase. — Später Listerscher Verband. — Die Operation nahm unter entsprechender Behandlung guten Ausgang, Patient erholte sich, — Appetit und Schlaf wurden gut. — Pat. war am 4. Juli so weit hergestellt, dass er mittelst Krücken im Hospitalgarten auf und ab gehen konnte.

Zur Deutung der Gangrän dieses Falles lassen sich folgende Momente verwerthen: Eine complicirende Endo-

carditis war bei dem Patienten nicht beobachtet worden, wesshalb eine Gangrän auf embolischer Grundlage mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit auszuschliessen ist; mit vollkommener Sicherheit ist dies nicht möglich, da ja Gerinnungen an andern Stellen des Endocardiums als an den Klappen sich bilden können, wo sie nicht zu Geräuschen Veranlassung geben und so die physikalische Diagnose einer Endocarditis unmöglich machen; also auch von solchen Gerinnungen aus können Embolien veranlasst werden. Nichts aber sprach in diesem Falle für eine Embolie, ebenso wenig wie eine autochthone Gerinnung in einem grösseren Arterienaste nachgewiesen werden konnte. Da aber die Gangrän sich unter erneutem Ansteigen der fast zur Norm zurückgekehrten Temperatur entwickelte, ist es mir in hohem Grade wahrscheinlich, dass sie in einer vollkommenen Stockung des Blutes in den feinsten Gefässen ihren Grund hatte und dass es sich hier um einen entzündlichen Brand, also Gangrän im engern Sinne gehandelt habe. — Warum sie auf das eine Bein beschränkt blieb, ist schwer zu sagen. Man muss annehmen, dass an dem kranken Schenkel locale Ursachen, welche die Circulation unterdrückten, stattgefunden haben. Es sind dies aber, wie gesagt, nur Annahmen und mit Sicherheit lässt sich die Entstehungsursache der Gangrän in diesem Falle nicht entscheiden.

Endlich will ich **D.** noch einer Gangränform bei Typhus gedenken, welche mit dem Typhusprocess selbst oder einer durch ihn veranlassten Complication nichts zu thun hat. Es sind dies die Fälle, welche Virchow[1]) aus der oberschlesischen Typhus-

1. c. p. 200.

Epidemie wenigstens als sehr wahrscheinlich hinstellt: „In einigen Fällen von brandigem Absterben der Extremitäten liess es sich durch die Anamnese nicht sicher feststellen, ob dieser Brand nicht durch Erfrieren entstanden sei, eine Annahme, die natürlich bei Leuten sehr nahe lag, die mit blossen Füssen auf Eis und Schnee gingen. Haben wir doch Kinder mit nackten und oedematösen Füssen auf gefrorener Landstrasse im Schneewasser waten sehen!“

Aus dem Vorstehenden ist ersichtlich, dass Extremitätengangrän nach Typhus den Ursachen nach verschieden sein kann; dass aber alle das Aufhören des arteriellen Blutzuflusses gemeinsam haben, sei es nun entweder durch zu bedeutende Herabsetzung der Triebkraft des Herzens und dadurch verlangsamte Circulation, Pfropfbildung in grösseren Gefässen und totale Verstopfung, — wie weit Erkrankung der Gefässwände dabei im Spiele ist, darüber geben die vorhandenen Beobachtungen keinen Aufschluss — oder durch embolische Processe, sei es in Folge von complicirender Endocarditis oder in Folge von Embolie seitens wandständiger Gerinnungen in grossen Arterien, welche durch Verlangsamung der Circulation enstanden sind.

Ausgänge.

Was den Ausgang dieses Processes anbelangt, so hat man vollständige Genesung, unvollständige Genesung und Tod nach ihm eintreten gesehen. — Vollständige Genesung kann eintreten bei Bildung eines Collateralkreislaufes oder bei Aufhebung der Blutstockung im Capillargebiet. Als Belag für diese Behauptung darf der Fall aus hiesigem Allerheiligenhospital gelten, wo bei der 34jährigen Johanna Franke gleichzeitig mit den Zehen, Nase und Ohren sich blaufärbten und, während es an den Zehen zu Gangrän

kam, die Färbung an Nase und Ohren sich verlor. — Unvollständige Genesung mit Abstossung der brandigen Theile ist mehrfach beobachtet. Ich erinnere nur, als am nächsten liegend, an die beiden auf der chirurgischen Station beobachteten Fälle, wo die brandigen Theile sich abstiessen, der Process sich begrenzte und Heilung eintrat. — Häufiger aber ist, wie aus den Mittheilungen der Autoren sich ergiebt, Tod der Ausgang, sei es nun, dass er in Folge höchster Erschöpfung, sei es dass er unter den Erscheinungen der Eitervergiftung in Folge resorbirter Brandjauche eintritt; cf. die Fälle von Rokitansky, Pachmayr, Masserell.

Diagnose.

Für die Diagnose der Extremitätengangrän bei Typhus sind diejenigen Grundsätze maassgebend, welche für die Diagnose der Gangrän im Allgemeinen gelten. — Zur Erkennung der im concreten Falle vorliegenden Ursachen sind die nöthigen Anhaltspunkte bereits oben auseinander gesetzt worden.

Prognose.

Sie wird immer als „dubia“ zu stellen sein.

Therapie.

Sie wird sich beschränken müssen, den schwachen und desshalb leicht zu überwältigenden Körper durch gute kräftige Nahrung möglichst zu stärken, local aber nach Weber[1]) für zweckmässige Lagerung und die Circulation fördernde aromatische Umschläge, und endlich operativ, sobald als möglich, für Entfernung der abgestorbenen brandigen Theile zu sorgen haben.

---

[1]) L. c., I. B., p. 564.

Lebenslauf.

Verfasser, geboren den 23. Mai 1844 zu Steinau in Oberschlesien, Sohn des Müllermeisters Fl. Graber daselbst, besuchte nach kurzer Vorbereitung durch Herrn Pfarrer Schneeweiss mit 14 Jahren das Gymnasium zu Neisse, verliess es 21 Jahr alt 1865 mit dem Zeugniss der Reife und begab sich zuerst nach Berlin, um Medizin zu studiren, von da nach Breslau, hörte während seiner Studienzeit die Vorlesungen und besuchte die praktisch-medicinischen Uebungen bei folgenden Herren Professoren und Privatdocenten: *Reichert, Hoffmann, Dove, Werder, Barkow, Loewig, Marbach, Cohn, Heidenhain, Haeser Middeldorpf, Fischer, Waldeyer, Spiegelberg, Ebert, Ebstein, Wyss, Maas.*

Verfasser erlaubt sich an dieser Stelle allen Denen, die sich um seine Ausbildung verdient gemacht haben, den aufrichtigsten Dank zu sagen.

THESEN.

I. Bei Flecktyphus-Epidemie ist die beste Prophylaxe, tägliche Controlle eines bestimmten Bezirkes durch einen bestimmten Arzt mit sofortiger Hinwegschaffung Frischerkrankter in ein eigenes eingerichtetes Contagienhaus.

II. Turnen ist die erfolgreichste und darum beste Heilmethode bei habitueller Scoliose.

III. Die praktische Ausübung der Medicin den Gewerben beizuzählen, heisst: das Publikum als Sache behandeln und den Arzt leichtsinnig machen.